34 いろいろな確率

レッスン 6004 メンバーを選ぶ問題

問題

ある委員会で，くじ引きによって役員を選ぶとき，次の問いに答えなさい。

(1) A，B，C，D の 4 人から委員長と副委員長をそれぞれ 1 人ずつ選ぶとき，A が委員長，B が副委員長となる確率を求めなさい。

(2) E，F，G，H，I の 5 人から書記を 2 人選ぶとき，E と F が選ばれる確率を求めなさい。

ポイント

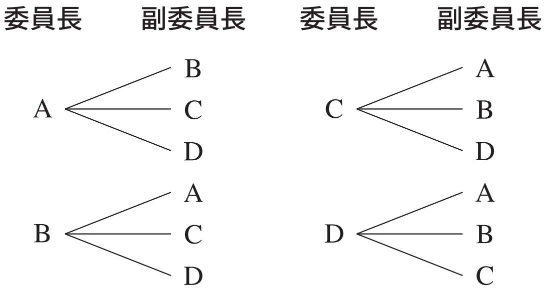
- 選ばれた生徒が異なる役員になるか，同じ役員になるかによって数え方が変わる

（例）P，Q の 2 人を委員長と副委員長に選ぶ場合
→ P が委員長，Q が副委員長の場合と，
Q が委員長，P が副委員長の場合の 2 通り

（例）P，Q の 2 人を書記に選ぶ場合
→ P，Q とも書記の場合の 1 通り

解答

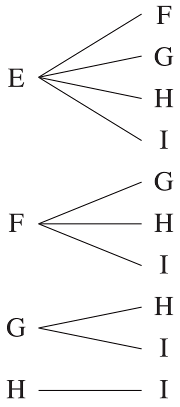
(1) 委員長，副委員長の選び方について樹形図をかくと，次の図のようになる。



よって，起こりうる場合は全部で 12 通りあり，A が委員長，B が副委員長となる場合は 1 通り。したがって，求める確率は

$\dfrac{1}{12}$ …（答）

⑵ 書記2人の選び方について樹形図をかくと，次の図のようになる。



よって，起こりうる場合は全部で10通りあり，EとFが書記に選ばれる場合は1通り。したがって，求める確率は

$\mathbf{\frac{1}{10}}$ …(答)

確認テスト　メンバーを選ぶ問題

テニス部の部員から，くじ引きによって選手を選ぶとき，次の問いに答えなさい。

⑴ A，B，Cの3人から1試合目と2試合目に出場する選手をそれぞれ1人ずつ選ぶとき，Aが1試合目，Bが2試合目に出場する確率を求めなさい。ただし，同じ選手が2度続けて選ばれることはないものとする。

⑵ D，E，F，Gの4人からダブルスの試合に出場する選手を2人選ぶとき，DとEが選ばれる確率を求めなさい。

レッスン 6005

整数をつくる問題

問題

1，2，3，4 の数字が書かれた 4 枚のカードが箱の中に入っている。この中から続けて 2 枚を取り出し，取り出した順に左から並べて 2 けたの整数をつくる。このとき，次の問いに答えなさい。

(1) 全部で何通りの整数ができるか答えなさい。

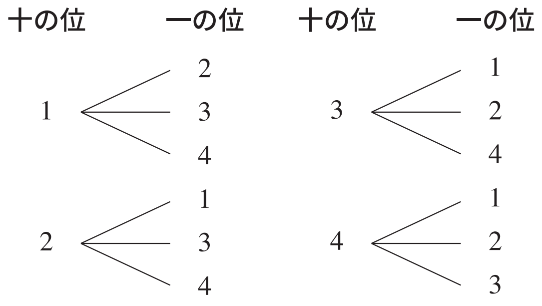
(2) つくった整数が奇数である確率を求めなさい。

ポイント

- 数字を並べて整数をつくる問題
  樹形図を利用して，各位の数字の選び方を考える

解答

(1) 整数のつくり方について樹形図をかくと，次の図のようになる。



よって，2 けたの整数のつくり方は

12 通り …(答)

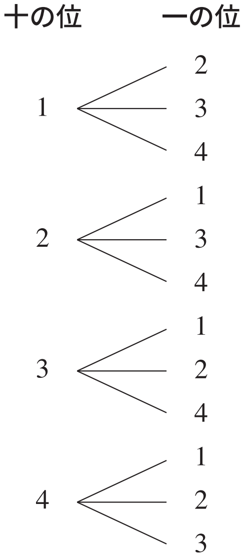
(2) 奇数のつくり方は

13，21，23，31，41，43

の 6 通りあるから，求める確率は

$$\frac{6}{12} = \mathbf{\frac{1}{2}}$$ …(答)

(2)



確認テスト　整数をつくる問題

1　1，2，3 の数字が書かれた 3 枚のカードが箱の中に入っている。この中から続けて 3 枚を取り出し，取り出した順に左から並べて 3 けたの整数をつくる。このとき，次の問いに答えなさい。

(1) 何通りの整数ができるか答えなさい。

(2) つくった整数が 210 より大きい確率を求めなさい。

2　0，1，2，3 の数字が書かれた 4 枚のカードが箱の中に入っている。この中から続けて 2 枚を取り出し，取り出した順に左から並べて 2 けたの整数をつくる。このとき，次の問いに答えなさい。

(1) 何通りの整数ができるか答えなさい。

(2) つくった整数が 20 より小さい確率を求めなさい。

レッスン 6006

袋から玉を取り出す問題

ポイント

● 玉を取り出す問題

同じ色の玉であっても，番号をふるなどして区別して考える

（例）赤玉 4 個と白玉 1 個が入った袋から 1 個の玉を取り出すとき，取り出した玉が白玉である確率

（誤った考え方）・すべての取り出し方は，赤玉を取り出す場合，白玉を取り出す場合の 2 通り

・そのうち白玉を取り出す場合は 1 通り

→ よって，取り出した玉が白玉である確率は $\frac{1}{2}$

（正しい考え方）・赤玉を①，②，③，④，白玉を1とするとき，すべての取り出し方は 5 通り

・そのうち白玉を取り出す場合は 1 通り

→ よって，取り出した玉が白玉である確率は $\frac{1}{5}$

問題

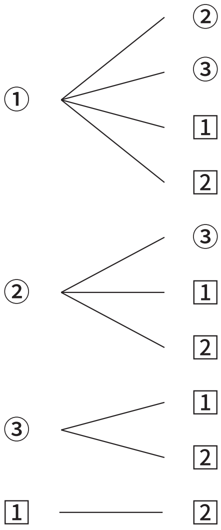
袋の中に赤玉 3 個と白玉 2 個が入っている。この袋から 2 個の玉を同時に取り出すとき，次の確率を求めなさい。

(1) 取り出した玉がどちらも白玉である確率

(2) 取り出した 2 個の玉の色が異なる確率

解答

⑴ 赤玉を①，②，③，白玉を[1]，[2]として樹形図をかくと，次の図のようになる。



よって，起こりうる場合は全部で10通りあり，どちらも白玉となる場合は（[1]，[2]）の1通り。したがって，求める確率は

$$\boldsymbol{\frac{1}{10}}$$ …（答）

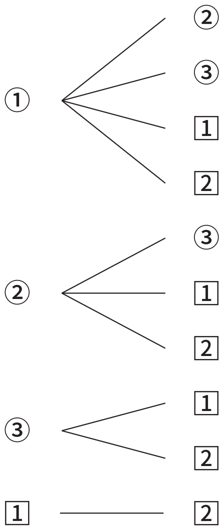
⑵ ⑴の樹形図より，2個の玉の色が異なる場合は

（①，[1]），（①，[2]），（②，[1]），（②，[2]），
（③，[1]），（③，[2]）

の6通りある。したがって，求める確率は

$$\frac{6}{10}=\boldsymbol{\frac{3}{5}}$$ …（答）

⑵



次の問いに答えなさい。

(1) 袋の中に黒玉 2 個と白玉 3 個が入っている。この袋から 2 個の玉を同時に取り出すとき，取り出した玉がどちらも白玉である確率を求めなさい。

(2) 袋の中に青玉 2 個と白玉 3 個が入っている。この袋から 2 個の玉を同時に取り出すとき，取り出した 2 個の玉の色が異なる確率を求めなさい。

(3) 袋の中に青玉 2 個と白玉 2 個が入っている。この袋から 2 個の玉を同時に取り出すとき，取り出した 2 個の玉の色が同じである確率を求めなさい。